

Mikrosäulenreaktor

Patent number: DE19910392
Publication date: 2000-09-07
Inventor: KOEHLER JOHANN MICHAEL (DE)
Applicant: INST PHYSIKALISCHE HOCHTECH EV (DE)
Classification:
- **international:** B01J19/00
- **europaen:** B01J19/00C; B01J19/00R; G01N30/56
Application number: DE19991010392 19990305
Priority number(s): DE19991010392 19990305

Also published as:



WO0053308 (A1)

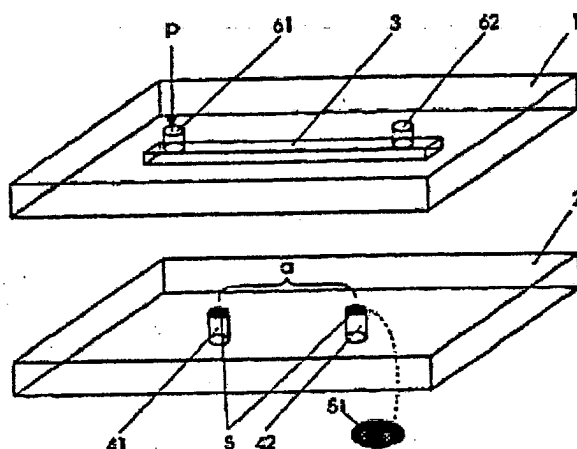
EP1165227 (A1)

EP1165227 (B1)

[Report a data error here](#)

Abstract of DE19910392

The invention relates to a microcolumn reactor for carrying out reactions on solid phases and/or with biological cells. The aim of the invention is to provide a microcolumn reactor for processes of synthesis and separation on small sample volumina that replaces an alternating sequence of binding and elution processes on a phase that is stationary bound during a test series and makes it possible to exchange the stationary phase, for example once it has been loaded. To this end, the microcolumn reactor consists of at least one first and one second substrate wafer (1; 2) that are linked with one another across their surfaces. At least one of the substrate wafers (1; 2) is provided with an elongate channel (3) which comprises in a defined section (a) of its length two passage openings (41, 42) that are implemented in the opposite substrate wafer. Said openings (41, 42) are separated from the channel (3) by a partially permeable sieve-type membrane (5). The areas of acceptance (51) of said membrane have a diameter that is chosen in such a manner as to specifically prevent microbeads and/or cells introduced into the channel from entering the passage openings (41, 42). The channel (3) is provided with at least two further openings (61, 62) outside the section (a) that is comprised by the passage openings (41, 42). Said further openings permit the microbeads and/or cells that are provided above the section (a) to be introduced and/or displaced by applying a fluid pressure (p). Means are provided that temporarily close at least one of the passage openings (41, 42) and one of the openings (61, 62).



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 199 10 392 A 1**

51 Int. Cl.⁷:
B 01 J 19/00

21 Aktenzeichen: 199 10 392.5
22 Anmeldetag: 5. 3. 1999
43 Offenlegungstag: 7. 9. 2000

DE 199 10 392 A 1

71 Anmelder:
Institut für Physikalische Hochtechnologie e.V.,
07745 Jena, DE
74 Vertreter:
Pfeiffer, R., Dipl.-Phys. Fachphys. f. Schutzrechtsw.,
Pat.-Anw., 07745 Jena

72 Erfinder:
Köhler, Johann Michael, Dr., 07751 Golmsdorf, DE

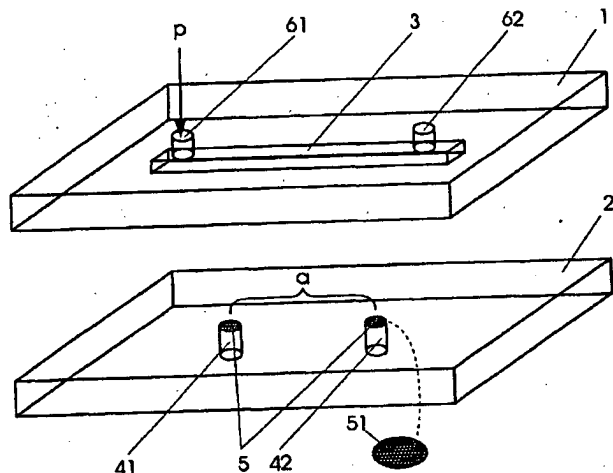
66 Entgegenhaltungen:
US 55 34 328 A
US 53 04 487 A
WO 98 00 231 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

64 Mikrosäulenreaktor

57 Die Erfindung betrifft einen Mikrosäulenreaktor zur Durchführung von Reaktionen an festen Phasen und/oder mit biologischen Zellen. Die Aufgabe der Erfindung, für Synthese- und Trennprozesse an kleinen Probenvolumina, einen Mikrosäulenreaktor zu schaffen, mit Hilfe dessen, anstelle einer alternierenden Folge von Binde- und Elutionsprozessen an einer während einer Betriebsserie stationär eingebundenen Phase, ein Austausch der stationären Phase, z. B. nach Beladung, erfolgen kann, wird dadurch gelöst, daß der Mikrosäulenreaktor aus mindestens einem ersten und einem zweiten Substratplättchen (1; 2), die miteinander flächig verbunden sind, besteht, wobei in wenigstens eins der Substratplättchen (1; 2) wenigstens ein längserstreckter Kanal (3) eingebracht ist, der in einem vorgebbaren Abschnitt (a) seiner Länge von zwei Durchtrittsöffnungen (41, 42), die in das gegenüberliegende Substratplättchen eingebracht sind, erfaßt ist, wobei die Durchtrittsöffnungen (41, 42) vom Kanal (3) durch eine teildurchlässige siebartige Membran (5) getrennt sind, deren Durchlaßbereiche (51) so bemessen sind, daß sie in den Kanal (3) eingebrachte Mikroperlen und/oder Zellen vorgebbar am Eintritt in die Durchtrittsöffnungen (41, 42) hindern, und daß der Kanal (3), außerhalb des durch die Durchtrittsöffnungen (41, 42) erfaßten Abschnitts (a), mit wenigstens zwei weiteren Öffnungen (61, 62) versehen ist, die ein Einbringen und/oder Verschieben der über dem Abschnitt (a) vorgesehenen Mikroperlen ...



DE 199 10 392 A 1